

геноспектральным микроанализом. Дополнительно исследована жаростойкость полученных покрытий при температуре 875 °С.

СТРУКТУРА ОСАДКА ЭЛЕКТРОЛИТИЧЕСКОГО КАДМИЯ НА РАЗЛИЧНОЙ КАТОДНОЙ ОСНОВЕ

Нестругина Н.Г., Захарова М.Ю., Апакашев Р.А.

Уральский государственный горный университет, Екатеринбург

Для извлечения металлов из руд, техногенного сырья и промежуточных продуктов переработки часто применяется технология электролитического выделения. Так, руду подвергают выщелачиванию, металл переводят в виде соли в раствор, из которого его затем выделяют электролизом и в случае необходимости рафинируют. Распространенным специальным вариантом осаждения металла из водного раствора является получение осадка для покрытия изделия из одного металла слоем другого металла. При этом имеет значение структура образующихся катодных осадков или покрытий, которые могут быть сплошными, пористыми, крупно- или мелкокристаллическими и т. п.

В настоящей работе изучали влияние материала катодной основы на структуру электролитического кадмия. Осаждение металла осуществляли при комнатной температуре из раствора сульфата кадмия (II) с концентрацией 0,05 моль/л при $\text{pH} = 5 - 5,5$. Электролиз проводили с инертным анодом при высокой плотности тока ($6 - 6,5 \text{ А/дм}^2$) в течение 40 мин. без перемешивания электролита. В качестве материала катода использовали заготовки прямоугольной и цилиндрической формы из Fe, Cu, Sn и чугуна. Перед экспериментом катодную поверхность механически полировали до зеркального блеска и обезжиривали этиловым спиртом. Структуру полученного катодного осадка изучали с помощью цифрового микроскопа при 60-кратном увеличении изображения.

В результате проведенных экспериментов установлено, что кадмий на всех исследованных основах образует плотный хорошо прирастающий катодный осадок, переходящий в сложные ветвистые дендриты по краям основы. Отмечено влияние материала катодной основы на структуру осадка кадмия. Осадок данного металла на Fe, Cu и чугуне имеет однородную гладкую поверхность с высокой светоотражающей способностью. Структура осадка кадмия на олове отличается наличием выступающих над ровной поверхностью граней растущих кристаллов, не проявляющих преимущественной ориентации в пространстве. Длина граней составляет примерно 0,1 мм. Травлением осадка показано, что кадмий, осажденный на оловянном катоде, «воспроизводит» форму кристаллов олова.